

# Лаборатория на чипе

Микрофлюидальная система  
Fluidigm BioMark HD™ System

# Fluidigm BioMark HD™

Непревзойденная  
производительность  
и гибкость – от 144 до  
9216 одновременных ПЦР

Система *Fluidigm BioMark HD™* имеет широкий спектр приложений – от анализа транскриптов или ДНК до профилирования белков. В зависимости от задач система позволяет проводить от 144 до 9216 уникальных ПЦР в режиме реального времени за один запуск прибора. Система открыта для использования различных ПЦР-наборов, а нанолитровые объемы реакций и мультиплексность до 4-х каналов детекции существенно снижают стоимость исследований.

[helicon.ru/fluidigm](http://helicon.ru/fluidigm)

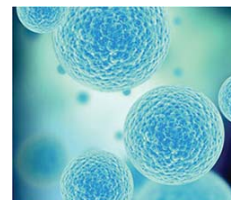


## Система

- Открытая платформа для реагентов. Можно использовать различные конфигурации ПЦР-систем и разные типы образцов.
- Готовые наборы для анализа экспрессии генов, SNP генотипирования и анализа копияности генов на основе технологии TaqMan.
- Возможность заказа кастомизированной панели с помощью сервиса Fluidigm D3™ Assay Design.
- Экономия времени и денег. За счет использования нанолитровых объемов технология жидкостных микрочипов Fluidigm позволяет значительно снизить затраты на реагенты, уменьшить сроки проведения эксперимента и позволяет обходиться без использования автоматизированных систем раскапывания.
- Масштабируемость эксперимента. Используя новые многосекционные чипы FlexSix™ и классические чипы формата 96.96, можно проводить от 144 до 9216 ПЦР за один запуск прибора при анализе транскриптов или полиморфизмов ДНК.
- Ультравысокая производительность. Возможно проведение до 150 тыс. анализов в день.



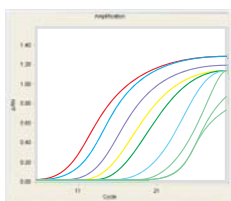
## Применение



### Геномика единичных клеток

Работа на уровне единичной клетки позволяет идентифицировать различия между индивидуальными клетками в кажущейся гомогенной популяции. Технологии работы с единичными клетками от Fluidigm используются в исследованиях стволовых клеток, биологии развития, иммунологии, онкологии и нейробиологии, позволяя анализировать клеточную дифференциацию, проводить поиск биомаркеров, циркулирующих раковых клеток, скрининг потенциальных лекарств.

### Анализ транскриптов



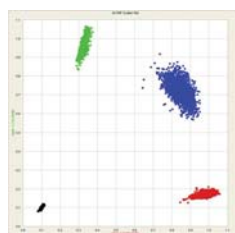
Жидкостные чипы Fluidigm позволяют совместить преимущества двух технологий – плотность гибридационных чипов и качество количественной ПЦР. Система BioMark HD™ способна за один запуск построить профиль сотен транскриптов одновременно для сотен образцов, обеспечивая проведение параллельно более 9000 отдельных ПЦР. При этом сохраняется возможность использования имеющихся наборов реагентов, в том числе готовых панелей TaqMan.



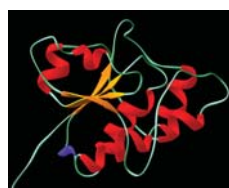
### Целевое секвенирование

Метод NGS секвенирования постепенно входит в нашу жизнь, позволяя более глубоко понимать геномные вариации и сложность транскриптов. Система Fluidigm Access Array используется для упрощения процесса подготовки библиотек при целевом секвенировании панели генов, обеспечивая автоматическое целевое обогащение, присоединение секвенсовых адаптеров и баркодирование образцов.

### SNP-генотипирование



Решение для высокопроизводительного SNP-генотипирования – это анализ более 1000 образцов в день. Персональное генетическое тестирование, трекинг образцов в биобанках, идентификация ГМО и селекция растений и животных – система идеальна везде, где требуется ультранизкая цена, высокая производительность и качество данных.



### Анализ белков

Решение Fluidigm позволяет одновременно анализировать 96 образцов на 92 белка за один запуск прибора, при этом достаточно 1 мкл исходного материала. Предлагаются 2 готовые панели для диагностики в кардиологии и онкологии.

# SNP-генотипирование и анализ транскриптов



## Микрочип 192.24

Ультравысокая производительность



Микрочип 192.24 – простой и невероятно быстрый инструмент для высокопроизводительного рутинного скрининга. Берегите свое время (и пластик!) и получайте максимум данных!

- Быстрый скрининг по 24 мишеням более чем 2000 образцов в день;
- 4608 точек данных менее чем за час работы прибора и лишь 15 минут работы руками;
- 50688 точек данных – эквивалент 132 384-луночных плашек – за 8-часовой рабочий день.

Тип микрочипа	192,24
Лунок для реакционных смесей	24
Лунок для образцов	192
Реакционных камер	4608
Реакционный объем	8 нл
Совместимость с IFC контроллером	RX

## Микрочип 48.48 / 96.96

Рабочая лошадка



Микрочипы 48.48 и 96.96 позволяют радикально снизить время ручных операций и быстрее получать результаты, при этом увеличив точность данных SNP-генотипирования и анализа экспрессии генов. Вы получаете надежные данные, а микрофлюидика делает основную работу, комбинируя образцы и реакционные смеси с праймерами в 2304 или 9216 параллельных ПЦР. Это в 24 раза больше результата, получаемого при использовании 384-луночного планшета, причем затраты на ручные операции составляют не более 15 минут.

Тип микрочипа	48,48	96,96
Лунок для реакционных смесей	48	96
Лунок для образцов	48	96
Реакционных камер	2304	9216
Реакционный объем	10,1 нл	6,7 нл
Совместимость с IFC контроллером	MX	HX

## Микрочип FLEXsix™

Максимальная гибкость



Микрочип FLEXsix™ имеет 6 независимых сегментов, содержащих 12 лунок для ввода образцов и 12 лунок для реакционных смесей. Комбинирование зон чипа позволяет использовать за один цикл от 1 до 6 сегментов в различных вариантах. Последовательное использование всех сегментов чипа возможно за несколько циклов в течение нескольких месяцев.

Тип микрочипа	FLEXsix							
Лунок для реакционных смесей	6 x 12		6 x 12		6 x 12		6 x 12	
Лунок для образцов	6 x 12		6 x 12		6 x 12		6 x 12	
Реакционных камер	864							
Реакционный объем	8,9 нл							
Совместимость с IFC контроллером	HX							

Пример комбинаций Образец / Смесь ПЦР

Образцы	1-12	12	12	24	24	36	72	24
Смесь ПЦР	1-12	24	72	24	36	24	12	12
Сегменты чипа	1	2	6	4	6	6	6	2

# Подготовка библиотек для секвенирования ампликонов

1000 рублей за секвенирование панели генов на NGS-секвенаторе Ion PGM



## Микрочип 48.48 Access Array для целевого секвенирования

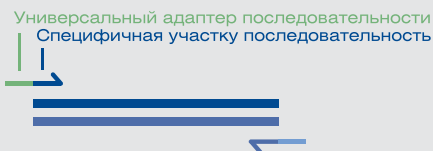
Микрочип 48.48 Access Array для подготовки ампликонов для дальнейшего чтения нуклеотидной последовательности на NGS секвенаторах. Применяется для целевой амплификации участков ДНК, баркодирования, присоединения внутренних адаптеров для последующего анализа на NGS секвенаторах Ion PGM/Proton, Illumina, Roche 454. Для одного образца возможна амплификация до 480 целевых участков ДНК, при этом за один запуск готовятся секвенсовы библиотеки сразу для 48 образцов, которые дальше объединяются и секвенируются вместе. Максимальное число используемых баркодов – 384.

Тип микрочипа	48.48 Access Array
Количество ампликонов / образец	до 480
Количество образцов	48
Реакционных камер	до 23040
Реакционный объем	30 нл
Совместимость с IFC контроллером	AX

## Принцип работы системы Access Array

1

Специфичные праймеры определяют целевой участок геномной ДНК



2

Гибридизация праймеров, содержащих баркоды и адаптеры клональной амплификации



3

Получены ампликоны для клональной амплификации



Для задачи подготовки NGS-библиотек используется комплексная система Fluidigm BioMark HD с отдельными контроллерами чипов Access Array для пре- и пост-ПЦР зон, либо специализированный комплекс Access Array с контроллерами чипов и отдельно стоящим термоциклером.

Загрузка

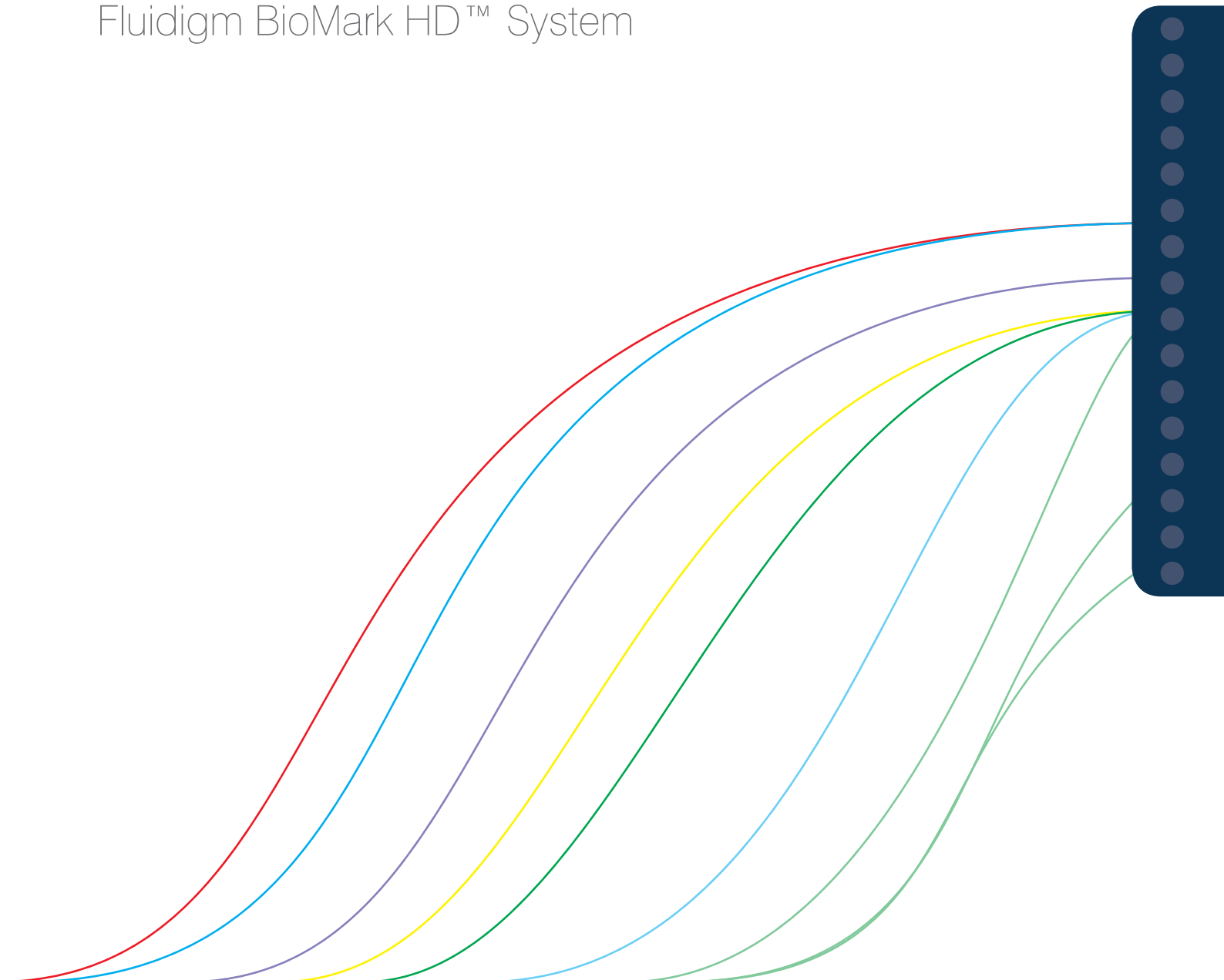
Амплификация

Выгрузка



# Лаборатория на чипе

Микрофлюидальная система  
Fluidigm BioMark HD™ System



**helicon**

**Fluidigm** 

Компания Хеликон – крупнейший в России поставщик современного оборудования и реактивов для широкого спектра научных исследований, молекулярной диагностики, криминалистики.

**ООО «Компания Хеликон»**

119991 Москва, Ленинские Горы, МГУ им. М. В. Ломоносова,  
д. 1, стр. 40, лабораторный корпус «А»  
тел. +7 (499) 705-50-50, 769-51-60  
mail@helicon.ru

[www.helicon.ru](http://www.helicon.ru)